



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213381168 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022026522.2

(22) 申请日 2020.09.16

(73) 专利权人 天津市博源机械制造有限公司  
地址 300000 天津市西青区中北镇星光路  
31号

(72) 发明人 张彬

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246  
代理人 张海洋

(51) Int.Cl.  
B25B 11/00 (2006.01)

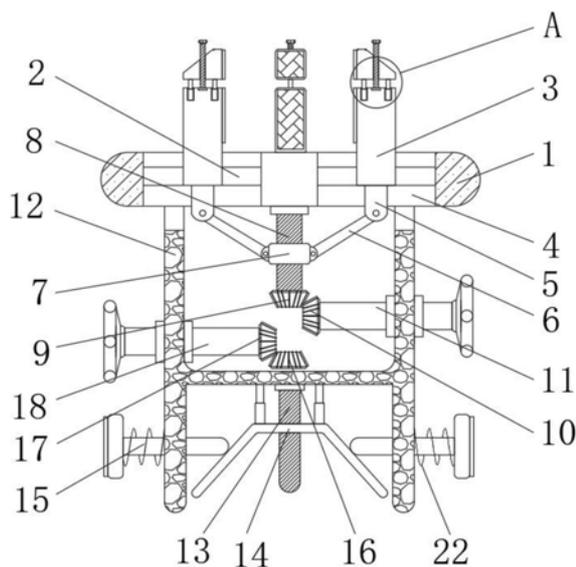
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种轴类柱体工件的快速定位夹具

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种轴类柱体工件的快速定位夹具,属于轴类柱体工件加工用具技术领域,其包括装置主体,所述装置主体的上表面开设有三个滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有夹持板,三个夹持板相互靠近的一面均设置有橡胶垫,所述滑槽的内壁与夹持板的下部均为梯形。该轴类柱体工件的快速定位夹具,通过设置有调节螺纹筒和第一锥形齿轮,通过旋转第一旋转调节杆带动第一螺纹杆旋转,调节螺纹筒通过三个铰接杆进行限位会上下移动,通过铰接杆带动三个夹持板向中部靠近将放置在中部的轴类柱体工件夹持住,由于三个夹持板同时向中部移动,自动将轴类柱体工件固定在中部,不需要后期再校准,减少夹持所需的时间,提高轴类柱体工件的加工效率。



1. 一种轴类柱体工件的快速定位夹具,包括装置主体(1),其特征在于:所述装置主体(1)的上表面开设有三个滑槽(2),所述滑槽(2)的内壁滑动连接有夹持板(3),三个夹持板(3)相互靠近的一面均设置有橡胶垫,所述滑槽(2)的内壁与夹持板(3)的下部均为梯形,所述滑槽(2)内壁的下表面开设有通槽(4),所述夹持板(3)的底端与铰接块(5)的顶端固定连接,所述铰接块(5)的下表面与铰接杆(6)的顶端通过销轴活动连接,所述装置主体(1)的下表面通过轴承活动连接有第一螺纹杆(8);

所述第一螺纹杆(8)的外表面与调节螺纹筒(7)的内壁螺纹连接,三个铰接杆(6)远离铰接块(5)的一端均通过销轴活动连接在调节螺纹筒(7)的外表面,所述第一螺纹杆(8)的底端与第一锥形齿轮(9)的上表面固定连接,所述装置主体(1)的下表面与H型安装板(12)的上表面固定连接,所述H型安装板(12)的右侧面通过轴承活动连接有第一旋转调节杆(11),所述第一旋转调节杆(11)的左端与第二锥形齿轮(10)的右侧面固定连接,所述第一锥形齿轮(9)的外表面与第二锥形齿轮(10)的外表面相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种轴类柱体工件的快速定位夹具,其特征在于:所述夹持板(3)的上表面固定连接有两个限位伸缩杆(19),两个限位伸缩杆(19)的顶端固定连接有一个升降夹持板(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种轴类柱体工件的快速定位夹具,其特征在于:所述升降夹持板(20)的内壁与调节螺栓(21)的外表面螺纹连接,所述调节螺栓(21)的底端通过轴承活动连接在夹持板(3)的上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种轴类柱体工件的快速定位夹具,其特征在于:所述H型安装板(12)内壁的下表面通过轴承活动连接有第二螺纹杆(13),所述第二螺纹杆(13)的顶端与第三锥形齿轮(16)的下表面固定连接,所述H型安装板(12)的左侧面通过轴承活动连接有第二旋转调节杆(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种轴类柱体工件的快速定位夹具,其特征在于:所述第二旋转调节杆(18)的右端与第四锥形齿轮(17)的右侧面固定连接,所述第三锥形齿轮(16)的外表面与第四锥形齿轮(17)的外表面相啮合,所述第二螺纹杆(13)的外表面与安装调节V型板(14)的内壁螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种轴类柱体工件的快速定位夹具,其特征在于:所述H型安装板(12)的左右两侧面均滑动连接有安装杆(15),所述安装杆(15)靠近安装调节V型板(14)的一端与安装调节V型板(14)的外表面搭接,所述安装杆(15)的外表面套接有复位弹簧(22),所述安装杆(15)的形状为T形,所述复位弹簧(22)的两端分别固定连接在安装杆(15)的内壁与H型安装板(12)的左侧面。

## 一种轴类柱体工件的快速定位夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于轴类柱体工件加工用具技术领域,具体为一种轴类柱体工件的快速定位夹具。

### 背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件。它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,由于轴类工件大多为柱体,在轴承加工时需要利用特殊的柱体专用夹具进行夹持。

[0003] 传统的柱体定位夹具在对轴类柱体工件夹持时需要调节多个螺栓才能进行夹持,在对高度过高的轴类柱体工件夹持时,夹持的稳定性较差,夹持和解除夹持都需要浪费大量的时间,增加夹持所需时间,降低轴类柱体工件的加工效率。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种轴类柱体工件的快速定位夹具,解决了传统的柱体定位夹具在对轴类柱体工件夹持时需要调节多个螺栓才能进行夹持,在对高度过高的轴类柱体工件夹持时,夹持的稳定性较差,夹持和解除夹持都需要浪费大量的时间,增加夹持所需时间,降低轴类柱体工件的加工效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种轴类柱体工件的快速定位夹具,包括装置主体,所述装置主体的上表面开设有三个滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有夹持板,三个夹持板相互靠近的一面均设置有橡胶垫,所述滑槽的内壁与夹持板的下部均为梯形,所述滑槽内壁的下表面开设有通槽,所述夹持板的底端与铰接块的顶端固定连接,所述铰接块的下表面与铰接杆的顶端通过销轴活动连接,所述装置主体的下表面通过轴承活动连接有第一螺纹杆。

[0008] 所述第一螺纹杆的外表面与调节螺纹筒的内壁螺纹连接,三个铰接杆远离铰接块的一端均通过销轴活动连接在调节螺纹筒的外表面,所述第一螺纹杆的底端与第一锥形齿轮的上表面固定连接,所述装置主体的下表面与H型安装板的上表面固定连接,所述H型安装板的右侧面通过轴承活动连接有第一旋转调节杆,所述第一旋转调节杆的左端与第二锥形齿轮的右侧面固定连接,所述第一锥形齿轮的外表面与第二锥形齿轮的外表面相啮合。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述夹持板的上表面固定连接有两个限位伸缩杆,两个限位伸缩杆的顶端固定连接有同一个升降夹持板。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述升降夹持板的内壁与调节螺栓的外表面螺纹连接,所述调节螺栓的底端通过轴承活动连接在夹持板的上表面。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述H型安装板内壁的下表面通过轴承活动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的顶端与第三锥形齿轮的下表面固定连接,所述H型安装板

的左侧面通过轴承活动连接有第二旋转调节杆。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述第二旋转调节杆的右端与第四锥形齿轮的右侧面固定连接,所述第三锥形齿轮的外表面与第四锥形齿轮的外表面相啮合,所述第二螺纹杆的外表面与安装调节V型板的内壁螺纹连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案:所述H型安装板的左右两侧面均滑动连接有安装杆,所述安装杆靠近安装调节V型板的一端与安装调节V型板的外表面搭接,所述安装杆的外表面套接有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别固定连接在安装杆的内壁与H型安装板的左侧面。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、该轴类柱体工件的快速定位夹具,通过设置有滑槽、夹持板、调节螺纹筒和第一锥形齿轮,通过旋转第一旋转调节杆带动第一螺纹杆旋转,调节螺纹筒通过三个铰接杆进行限位会上下移动,通过铰接杆带动三个夹持板向中部靠近将放置在中部的轴类柱体工件夹持住,由于三个夹持板同时向中部移动,自动将轴类柱体工件固定在中部,不需要后期再校准,旋转第一旋转调节杆即可进行夹持,减少夹持所需的时间,提高轴类柱体工件的加工效率。

[0017] 2、该轴类柱体工件的快速定位夹具,通过设置有限位伸缩杆、升降夹持板和调节螺栓,当所夹持的轴类柱体工件高度过高时,由于夹持板的高度是固定的,通过旋转调节螺栓,在两个限位伸缩杆的限位下升降夹持板升高,增加对轴类柱体工件夹持的跨度,提高夹持的稳定性。

[0018] 3、该轴类柱体工件的快速定位夹具,通过设置有第二螺纹杆、安装调节V型板、安装杆和复位弹簧,在安装该夹具时,通过旋转第二旋转调节杆带动第二螺纹杆旋转,安装调节V型板会上下移动,安装调节V型板的外表面会挤压两侧的安装杆,两个安装杆支撑在待安装物的内壁,便于对该夹具进行安装,通过设置有复位弹簧,在安装调节V型板下降时,通过复位弹簧的反作用力会自动使安装杆收缩,便于对该夹具拆卸。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视剖面的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A处放大的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型俯视的结构示意图;

[0022] 图中:1装置主体、2传送机构、3清洗轮、4定位轮、5喷板、6出水管、7进水管、8抽水管、9吸水海绵轮、10第一1装置主体、2滑槽、3夹持板、4通槽、5铰接块、6铰接杆、7调节螺纹筒、8第一螺纹杆、9第一锥形齿轮、10第二锥形齿轮、11第一旋转调节杆、12 H型安装板、13第二螺纹杆、14安装调节V型板、15安装杆、16第三锥形齿轮、17第四锥形齿轮、18第二旋转调节杆、19限位伸缩杆、20升降夹持板、21调节螺栓、22复位弹簧。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种轴类柱体工件的快速定位夹

具,包括装置主体1,装置主体1的上表面开设有三个滑槽2,滑槽2的内壁滑动连接有夹持板3,三个夹持板3相互靠近的一面均设置有橡胶垫,通过在三个夹持板3相互靠近的一面均设置有橡胶垫,防止由于夹持力过大导致工件外表面受损,滑槽2的内壁与夹持板3的下部均为梯形,通过将滑槽2的内壁与夹持板3的下部设置为梯形,对夹持板3进行限位,提高夹具的稳定性,滑槽2内壁的下表面开设有通槽4,夹持板3的底端与铰接块5的顶端固定连接,铰接块5的下表面与铰接杆6的顶端通过销轴活动连接,装置主体1的下表面通过轴承活动连接有第一螺纹杆8。

[0025] 第一螺纹杆8的外表面与调节螺纹筒7的内壁螺纹连接,三个铰接杆6远离铰接块5的一端均通过销轴活动连接在调节螺纹筒7的外表面,通过将三个铰接杆6远离铰接块5的一端均通过销轴活动连接在调节螺纹筒7的外表面,在进行夹持时三个夹持板3同时向中部移动,自动将轴类柱体工件固定在中部,不需要后期再校准,第一螺纹杆8的底端与第一锥形齿轮9的上表面固定连接,装置主体1的下表面与H型安装板12的上表面固定连接,H型安装板12的右侧面通过轴承活动连接有第一旋转调节杆11,第一旋转调节杆11的左端与第二锥形齿轮10的右侧面固定连接,第一锥形齿轮9的外表面与第二锥形齿轮10的外表面相啮合。

[0026] 具体的,如图1和2所示,夹持板3的上表面固定连接有两个限位伸缩杆19,两个限位伸缩杆19的顶端固定连接有同一个升降夹持板20,升降夹持板20的内壁与调节螺栓21的外表面螺纹连接,调节螺栓21的底端通过轴承活动连接在夹持板3的上表面,通过旋转调节螺栓21,在两个限位伸缩杆19的限位下升降夹持板20升高,增加对轴类柱体工件夹持的跨度,提高夹持的稳定性。

[0027] 具体的,如图1所示,H型安装板12内壁的下表面通过轴承活动连接有第二螺纹杆13,第二螺纹杆13的顶端与第三锥形齿轮16的下表面固定连接,H型安装板12的左侧面通过轴承活动连接有第二旋转调节杆18,第二旋转调节杆18的右端与第四锥形齿轮17的右侧面固定连接,第三锥形齿轮16的外表面与第四锥形齿轮17的外表面相啮合,第二螺纹杆13的外表面与安装调节V型板14的内壁螺纹连接,H型安装板12的左右两侧面均滑动连接有安装杆15,安装杆15靠近安装调节V型板14的一端与安装调节V型板14的外表面搭接,安装杆15的外表面套接有复位弹簧22,通过复位弹簧22的反作用力会自动使安装杆15收缩,便于对该夹具拆卸,复位弹簧22的两端分别固定连接在安装杆15的内壁与H型安装板12的左侧面,通过设置有第二螺纹杆13、安装调节V型板14和安装杆15,通过旋转第二旋转调节杆18带动第二螺纹杆13旋转,安装调节V型板14会上下移动,安装调节V型板14的外表面会挤压两侧的安装杆15,两个安装杆15支撑在待安装物的内壁,便于对该夹具进行安装。

[0028] 本实用新型的工作原理为:

[0029] S1、当该夹具在使用时,将需要夹持的轴类柱体工件放置在中部,通过铰接杆6带动三个夹持板3向中部靠近将放置在中部的轴类柱体工件夹持住,由于三个夹持板3同时向中部移动,自动将轴类柱体工件固定在中部;

[0030] S2、当所夹持的轴类柱体工件高度过高时,由于夹持板3的高度是固定的,对轴类柱体工件夹持的稳定性较低,通过旋转调节螺栓21,在两个限位伸缩杆19的限位下升降夹持板20升高;

[0031] S3、在安装该夹具时,通过旋转第二旋转调节杆18带动第二螺纹杆13旋转,安装调

节V型板14会上下移动,安装调节V型板14的外表面会挤压两侧的安装杆15,两个安装杆15支撑在待安装物的内壁,通过设置有复位弹簧22,在安装调节V型板14下降时,通过复位弹簧22的反作用力会自动使安装杆15收缩。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

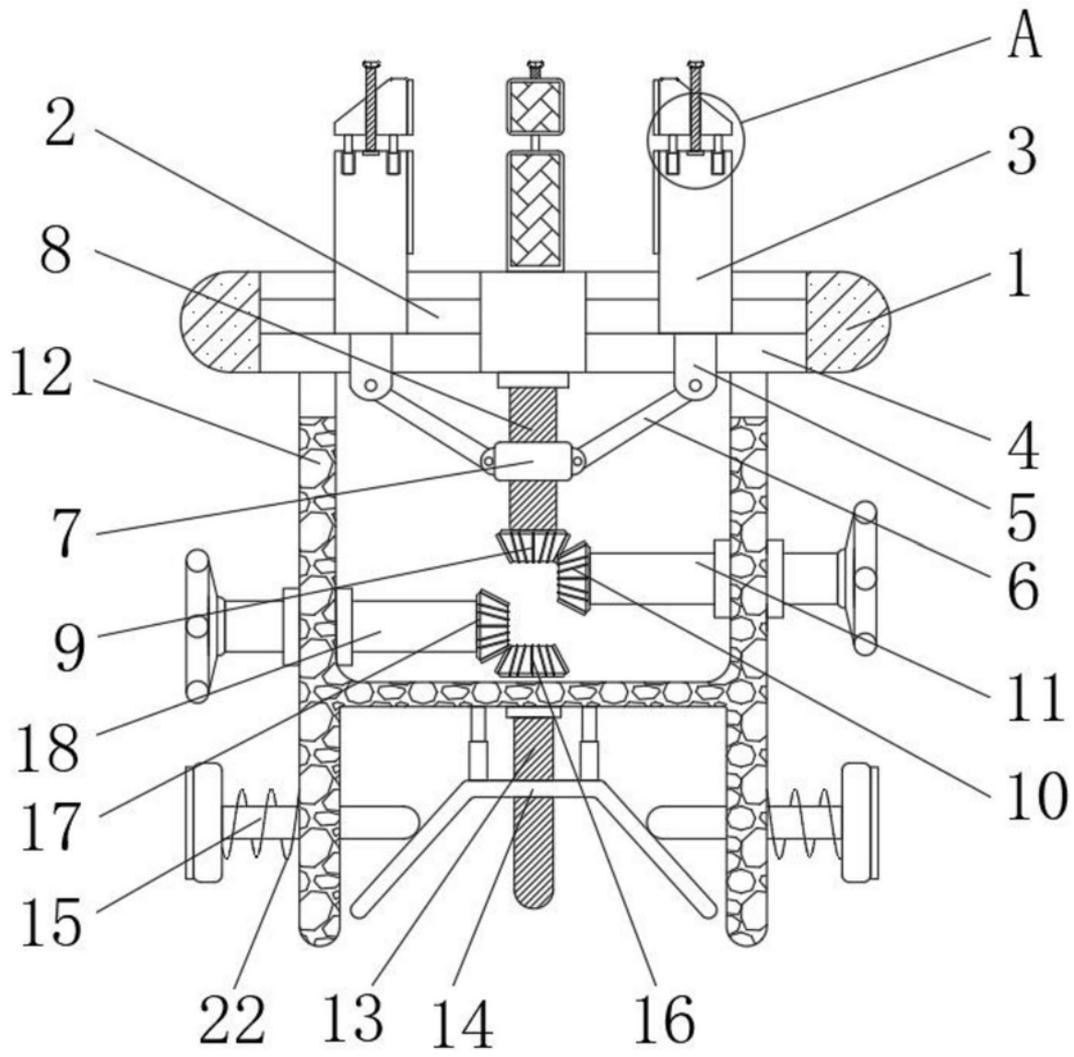


图1

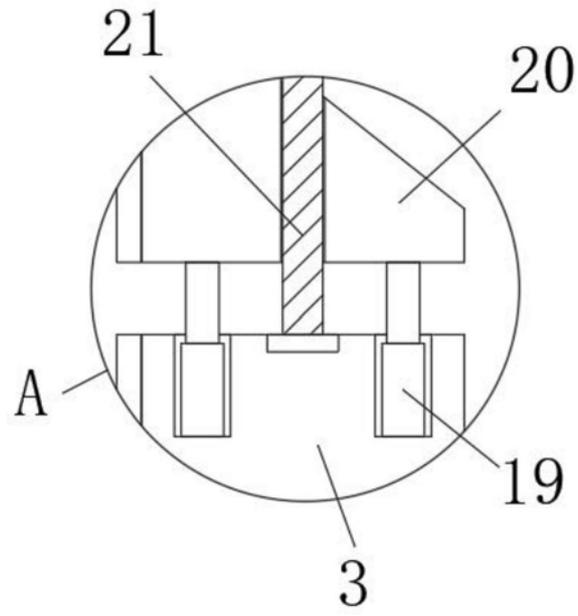


图2

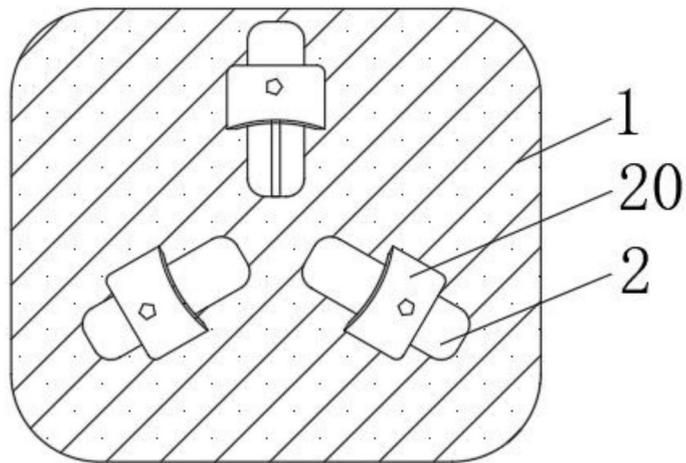


图3